Общая тетрадь

Планета.	Спутник.	Кто и когда открыл
Земля	Луна	—
Марс	Фобос Деймос	Холл 1877 1877
Юпитер	4- Крупные: 1- Ио 2. Европа 3. Ганимед 4. Каллисто	Галилей 1610 1610 1610 1610
Сатурн.	10- Крупные. 1- Мимас 2. Энцелад 3. Тефия 4. Диона 5. Рея 6. Титан 7. Япет	Гершель 1789 1789 Кассини 1684 1684 1672 Гюйгенс - 1655 Кассини 1671.

Уран.	5. Крупные 1. Ариэль 2. Умбриэль. 3. Титания 4. Обера 5. Миранда	Койпер 1948 Лассель 1851 1851 Гершель 1787 1787 1787
Нептун.	Тритон 2. Нереида	Лассель 1848 Койпер - 1949

Спутник.	Обращение в сутках	км до планеты	Диаметр в км
♁ Луна.	27,3	384 400	3 478
♂ Фобос	0,3	9400	8 < 20
Деймос	1,3	23 500	16
♃ Ио	1,8	422 000	3640 имеет атмосферу, вулканич. действ.
Европа	3,6	671 000	3050
Ганимед.	7,2.	1071000	5270 имеет атмосферу
Каллисто	16,7	1884000	~~4750~~ 5000
♄ Мимас	0,9	186 000	540
Энцелад	1,4	238 000.	550

Тефия	1,9	295000	920.
Диона	2,7	377000	860
Рея	4,5	527000	1440
Титан.	15,9	1222000	5832 [4250] имеет атмосферу
Япет	79,3	3562000	1330.
♅			
Ариэль	1,4	130000	–
Умбриэль	2,5	192000	800
Титания	4,1	267000	640
Оберон	8,7	439000	1600
Миранда	13,5	587000	1450
♆			
Тритон	5,9	354000	3775(0)
Нереида.	359,4	5570	300.
Земля	1	—	12740

Солнце - ⊙
Луна - ☾
Меркурий ☿
Венера ♀
Земля - ♁

Марс - ♂
Юпитер - ♃
Сатурн - ♄
Уран - ♅
Нептун ♆

Плутон - PL
Комета. ☄
Метеор ↙
звезда *
Астероид - 1345.

Планета	расстоян. до Солнца		Масса (Земли-1)	плотность г/см 3	диаметр км	число спутников
	а.е	млн км				
Меркурий.	0,387	58	0,054	5,68	4878 (49000)	—
Венера	0,723	108	0,81	5,29	12100	—
Земля	1	150	1	5,5	12756	1
Марс	1,524	228	0,11	4,0	6780	2
Юпитер.	5,203	778	318,36	1,3	143640	14
Сатурн	9,539	1426	95,12	0,7	120500	10
Уран	19,19	2869	14,58	1,05	53400	5
Нептун	30,07	4496	17,26	1,67	49600	2
Плутон	39,65	5929	0,93	5?	42000?	— 1 (к 1981)
Солнце	—		332400	1,4	1392000	—

Данные к 1985 г.

Среднее расстояние от Земли до Солнца -
1 астрономическая еденица - 150000000 км
1 парсек - 206 265 а.е. или 3,26 свет. год.
Расстояние до ближайшей звезды 4,3 свет. год
или 1,32 пс или 270 000 а.е. $3083 \cdot 10^{10}$ км - 1 пс
Поперечник Галактики 85000 свет. год
Расстоян. до Андромеды - 2000000 свет. год.
Температура звёзд - от 3000°С до 40000°С.

Планета.	Период обращ. вокруг солнца	обращ. вокруг оси. в сут. и часах.	есть ли атмосфера.	t°C на поверх.
Меркурий.	88 сут.	~~220~~ сут. 176 сут ~~58,65~~	крайне разряженная.	-150°C +327°C + 400°C.
Венера	225 сут	243 сут.	очень плотная	+ 470°C + 500°C.
Земля	365 сут.	1 мин 23 ч. 56 с	нормальная.	+60°C -88°C
Марс.	687 сут.	24 ч 37 мин.	разряженная.	+ 25°C - 80°C.
Юпитер	12 лет. имеет кольца.	~~10 ч~~. 9 ч 50 м	очень плотная	-140°C
Сатурн	29,46 лет.	10 ч 14 мин	очень плотная есть кольца.	- 150°C
Уран.	84,01 лет имеет кольца.	10,7 ч.	очень плотная	- 190°C
Нептун.	165 лет	15 ч, 8 ?	очень плотная	- 200°C
Плутон.	250 лет	6,4 сут ?	?	-200°C ?

Возраст земной коры - 4,6 млр. лет.

Дальность видимости телескопов - 15 млр. свет. лет

Цвет звёзд. - O, B голубой A белый

F - желтоватый G - жёлт. K - оранже M - красные.

Скорость км/сек:

Меркурий -47,8 км/сек
Венера - 35 км/сек.
Земля - 29,8 км/сек.
Марс - 24,1 км/сек.
Юпитер. - 13 км/сек
Сатурн - 9,6 км/сек
Уран - 6,8 км/сек.
Нептун - 5,4 км/сек
Плутон: - 4,7 км/сек.

Астероиды. Находятся между Марсом и Юпитером.

Церера - около 770 км в поперечнике
Паллада - -"- 490 км -"-
Юнона - -"- 190 км -"-
Веста - -"- 380 км -"-
Всего - 2000 шт.

/ данные к 1965 году

Световой год. - $9461 \cdot 10^9$ км = 63240 а.е.

Сириус - спектр A0, свет. год - 8,7
Канопус - -"- F0, -"- 180.
Вега. -"- A0, -"- 26,5
Арктур. -"- K0, -"- 36.
Процион. -"- F5, -"- 11,3
Бетельгейзе. M2, 650.
Альдебаран K5, 68.
Антарес - M1, 170 свет. год.
Ригель B8, 650

1 пс = $3083 \cdot 10^{10}$ км

Название	Спектр	расстоян. в св. лет	Название	Спектр	расстоян. в св. лет
α. Центавра A	G 0	4,3	Процион A	F5	11,3
α. Центавра B	K 5	4,3	Процион B	белый карлик	11,3
α. Центавра C	M5e	4,3	ε Индейца	K 5	11,4
Звезда Барнарда	M 5	6,0	Σ 2398 A	M 4	11,6
Вольф 359	M 6e	7,7	Σ 2398 B	M 4	11,6
Лойтен 726-8 A	M6e	7,9	Грумбридж 34 A	M 2e	11,7
Лойтен 726-8 B	M6e	7,9	Грумбридж 34 B	M 4e	11,7
Лаланд 21185	M 2	8,2	τ Кита	G 4	11,8
Сириус A	A 0	8,7	Лакайль 9352	M2	11,9
Сириус B	белый карлик	8,7	BD+5° 1668	M 4	12,4
Росс 154	M 5e	9,3	Лакайль 8760	M 1	12,8
Росс 248	M 6e	10,3	Звезда Каптейна	M 0	13,0
ε Эридана A,B	K 2	10,8	Крюгер 60 A	M 4	13,1
Росс 128	M 5	10,9	Крюгер 60 B	M5e	13,1
61 Лебедя A	K6	11,1	Росс 614 A	M5e	13,1
61 Лебедя B	M 0	11,1	Росс 614 B	—	13,1
Лойтен 789-6	M 6	11,2	BD - 12° 4523	M 5	13,4
BD+43° 4305	M5e	16,3			
AC 79° 3888	M 4	16,6			

буквы A, B, C. означают двойные и тройные компоненты звезд.

Название	Спектр	[illegible]
Звезда Ван Маанена	белый карлик	13,8
Вольф 424 A	M6e	14,6
Вольф 424 B	M6e	14,8
Грумбридже 1618	K5	14,7
CD -37° 15492	M3	14,9
CD -46° 11540	M4	15,3
BD +20° 2465	M4e	15,4
CD -44° 11909	M5	15,6
CD -49° 13515	M3	15,6
AOe 17415-6	M3	15,8
Росс 780	M5	15,8
Лаланд 25372	M2	15,9
CC 658	белый карлик	16,0
o^2 Эридана A	K0	16,3
o^2 Эридана B	белый карлик	16,3
o^2 Эридана C	M5e	16,3
70 Змееносца A	K1	16,4
70 Змееносца B	K5	16,4
Альтаир	A5	16,5

α - альфа
β - бета
γ - гамма
δ - дельта
ε - эпсилон
ζ - дзета
η - эта
ϑ - тэта
ι - йота
κ - каппа
λ - ламбда
μ - ми
ν - ни
ξ - кси
ο - омикрон
π - пи
ρ - ро
σ - сигма
τ - тау
υ - ипсилон
φ - фи
χ - хи
ψ - пси
ω - омега

Альголь - β Пер…
Альтаир - α Орла
Вега - α Лиры
Капелла - α Возничего
Регул - α Льва
Сириус - α Б. Пса
Спика - α Девы
Ригель - β Ориона
Арктур - α Волопаса

M - 81
M - 82
NGC 1300
Эллиптические
спиральные
неправильные

Алголь - β Персея. Кастор - α Близнецов
Альдебаран - α Тельца Мицар - ζ Б. Медведицы
Альтаир - α Орла. Поллукс - β Близнецов.
Антарес - α Скорпиона Полярная - α М. Медведицы.
Арктур - α Волопаса Процион - α М. Пса
Бетельгейзе - α Ориона Сириус - α. Б Пса
Вега - α Лиры. Фомальгаут - α Южной Рыбы
Денеб. - α Лебедя. Регул - α. Льва.

звезда	спектр класс	расстояние в пк	расстояние в свет. год	расстояние в а.е.
Альдебаран.	K 5	20,8	68	4310,31 2,0 а.е.
Капелла	G	13,7	44,662.	2825830,5
Бетельгейзе	M 2	200	6502.	41253000
Сириус	A 0	2,7.	8,7	556915,5
Кастор.	A	13	41,88	2681445
Процион	F 5	3,5	11,3.	721927,5
Поллукс	K	10,7	34,882.	2207025,5
Регул	A	25,6	83,456	5280384
Спика	B	47,7	154,482	9838840,5
Арктур.	K 0	11,1	36	2289541,5
Антарес	M 1	52,5	170	10828912,5

Вега	A0	8,1	26,5	1,670 746,5
Альтаир	A5	5.	16,5	1,031 325
Денеб	A	290	945,4	59 816 950.
Фомальгаут	A	7	22,82	1443855.
Канопус	F0	55,21	180	11 387290,65
Ригель	B	330	1075,20	68 067 450

световой год - 63000 а.е. световой год - 9,750,000,000,00[illegible]

в году ≈ 31 536000 сек. 1 Мпс - 3 млн свет. лет

Церера - 1000 км в диаметре $1,3 \cdot 10^{24}$

Паллада - 608 км -"-

Веста - 538 км -"-

Гигея - 450 км -"-

Ефрозина - 370 км -"-

Интерамния - 350 км -"-

/ данные к 1979 году.

Всего 14 астероидов с ⌀ ≥ 250 км.

Юнона - 247 км -"-

Всего более 2000 шт астероидов.

1 пс = 3,26 св г. = 206 265 а.е. = 30,8 57000 000000 км

1 св. г. = 63 240 а.е. $9,461 \cdot 10^{12}$ км.

Планета	расстояние до солнца	масса в m Земли	диаметр в км.	число спутника.
Меркурий	58 млн км.	0,055274	4878.	—
Венера	108,1 »-»	0,814998	12104	—
Марс	228 —	0107447	6794	2
Юпитер	778 -	317,892	142796	14
Сатурн	1426	95,1682	120000	10
Уран	2869	14,5588	50800	5
Нептун	4496	17,2386	48600	2
Плутон.	5929	0,111 ?	1350? 5000 ?	1 ?

Планета	скорость движения.	плотность г/см³	масса	обращения вокруг солнца.	ускорен	обращение вокруг оси.
Меркурий	54 км/с.	5,44 г/см³	$3,3 \cdot 10^{26}$ г	88 сут	368 см/с²	176 сут
Венера.	35 —	5,24	$4,87 \cdot 10^{26}$	224,7	227 —	243,09[1]
Марс	24,1 -	3,94	$6,44 \cdot 10^{26}$	687	372 -	24 ч. 39,5 мин
Юпитер	13 км/с	1,33	$1,9 \cdot 10^{31}$	11,86 лет		9 ч 55 м 40 с
Сатурн	9,6 —»»		$5,69 \cdot 10^{29}$	29,46		10 ч 14 м
Уран	6,8 -»»		$8,7 \cdot 10^{28}$	84,01		24 ч?
Нептун	5,4 -»»		$1,03 \cdot 10^{29}$	164,78		24 ч?
Плутон.	4,8 -»		$5,40 \cdot 10^{27}$	249 лет		6,4 дня ?

1 - солнце восходит на западе.

Звезда	Класс спектр	t°	цвет	светимость	радиус	масса	пс	св. года	а. е.
Альдебаран	K5	3800°	Оранже.	160г	25	5	20,8	68	4310512
Альтаир	A_5	8400°	Белый	10	1,6	2	5	16,5	1031323
Антарес	M1	3 500	Красный	8300с	750	19	52,5	170	10822912,5
Арктур	K0	4400	Оранже	106г	20	4	11,1	36	2229541,5
Бетельгейзе	M_2	3 400	Красный	22100с	800	20	200	652	41253000
Вега	A_0	10000	Белый	52	2,6	3	8,1	26,5	1670746,5
Денеб	A	10000	Белый	25000с	454	15	290	820,4	59816950
Капелла	G0	5000	Жёлтый	142	14	3	13,7	44,662	2225830,5
Кастор а	A	9800	Белый	3726	2,5	3,0	13	45,08	
Кастор б	A	9800	Белый	11 37{26	2,3	2,8	13	45,88	
Поллукс	K	4800	Оранже	33	16	35	10,7	34,882	[illegible]7025,5
Полярная	G2	6 200	Жёлт.	5800с	92	10	.	650	
Процион	F5	6600	Желт.	7	1,2	1,5		11,3	
Регул	B8	12 100	Белый	154	3,4	5		84	
Ригель	B8	11 200	Белый	63000с	3,6	20		1100	
Сириус	A0	9800	Белый	22	2,4	3		8,7	
Спика	B2	22800	Голубоват	760	7	15		160	
Толиман	G-0	5800 / 4400	желт / оранже	1,3 {1,0к; 0,3к}	1,0 / 1,07	1,0 / 0,6		4,5 / 4,3	
Фомальгаут	A_3	9300	Белый	14	2	2,5		23	

буквы с – сверхгигант. г – гигант. к – карлик.
Магеллановы облака – около 1430440 св. лет
Галактика Сникерса – 55 тыс св. лет.

Цена 14 коп.

48 листов.

Артикул 6310-Каз.

Прейскурант № 087-05 1974 г.

Типография № 18 Главполиграфпрома
Госкомитета Совета Министров КазССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли,
г. Алма-Ата, ул. Утепова, 23.

порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
валентность: положительная	+1	0	+1	+2	+3	+4	+5			0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	0
отрицательная						−4	−3	−2	−1					−4	−3	−2	−1	
химический знак	H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
атомный вес	1.008	4.0	6.9	9.0	10.8	12.0	14.0	16.0	19.0	20.2	23.0	24.3	27.0	28.0	31.0	32.1	35.5	39.9
название	Водород	Гелий	Литий	Бериллий	Бор	Углерод	Азот	Кислород	Фтор	Неон	Натрий	Магний	Алюминий	Кремний	Фосфор	Сера	Хлор	Аргон
	I период	II период									III период							

порядковый номер	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
валентность: положительная	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+3	+2	+2	+1и+2	+2	+3	+4	+5	+6	(+7)	0
отрицательная															−3	−2	−1	
химический знак	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
атомный вес	39.1	40.1	45.1	47.9	51.0	52.0	54.9	55.8	58.9	58.7	63.6	65.4	69.7	72.6	74.9	79.0	79.9	83.7
название	Калий	Кальций	Скандий	Титан	Ванадий	Хром	Марганец	Железо	Кобальт	Никель	Медь	Цинк	Галлий	Германий	Мышьяк	Селен	Бром	Криптон
	IV период																	

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ: I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			0
1	1	H 1 Водород 1.008										He 2 Гелий 4.003
2	2	Li 3 Литий 6.940	Be 4 Бериллий 9.02	5 Бор 10.82 B	6 Углерод 12.010 C	7 Азот 14.008 N	8 Кислород 16.000 O	9 Фтор 19.00 F				Ne 10 Неон 20.183
3	3	Na 11 Натрий 22.997	Mg 12 Магний 24.32	13 Алюминий 26.97 Al	14 Кремний 28.06 Si	15 Фосфор 30.98 P	16 Сера 32.06 S	17 Хлор 35.457 Cl				Ar 18 Аргон 39.944
4	4	K 19 Калий 39.096	Ca 20 Кальций 40.08	Sc 21 Скандий 45.10	Ti 22 Титан 47.90	V 23 Ванадий 50.95	Cr 24 Хром 52.01	Mn 25 Марганец 54.93	Fe 26 Железо 55.85	Co 27 Кобальт 58.94	Ni 28 Никель 58.89	
	5	29 Медь 63.54 Cu	30 Цинк 65.38 Zn	31 Галлий 69.72 Ga	32 Германий 72.60 Ge	33 Мышьяк 74.91 As	34 Селен 78.96 Se	35 Бром 79.916 Br				Kr 36 Криптон 83.7
5	6	Rb 37 Рубидий 85.48	Sr 38 Стронций 87.63	Y 39 Иттрий 88.92	Zr 40 Цирконий 91.22	Nb 41 Ниобий 92.91	Mo 42 Молибден 95.95	Tc 43 Технеций 99	Ru 44 Рутений 101.7	Rh 45 Родий 102.91	Pd 46 Палладий 106.7	
	7	47 Серебро 107.88 Ag	48 Кадмий 112.41 Cd	49 Индий 114.76 In	50 Олово 118.70 Sn	51 Сурьма 121.76 Sb	52 Теллур 127.61 Te	53 Иод 126.92 J				Xe 54 Ксенон 131.3
6	8	Cs 55 Цезий 132.91	Ba 56 Барий 137,36	La 57 Лантан 138.92	Hf 72 Гафний 178.6	Ta 73 Тантал 180.88	W 74 Вольфрам 183.92	Re 75 Рений 186.31	Os 76 Осмий 190.2	Ir 77 Иридий 193.1	Pt 78 Платина 195.23	
	9	79 Золото 197.2 Au	80 Ртуть 200.61 Hg	81 Таллий 204.39 Tl	82 Свинец 207.21 Pb	83 Висмут 209.00 Bi	84 Полоний (210) Po	85 Астатин 211 At				Rn 86 Радон 222
7	10	Fr 87 Франций 223	Ra 88 Радий 226.05	Ac 89 Актиний (227)	Th 90 Торий 232.12	Pa 91 Протактиний 231	U 92 Уран 238.07					

Рис. 25 (к странице 68). Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

Вверху: ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомного веса (ряд не закончен).
Для каждого элемента даны: название, химический знак, атомный вес, валентность положительная и отрицательная, порядковый номер элемента.
Жирными линиями обозначены знаки металлов; двойной тонкой линией обозначены знаки металлоидов; водород выделен особо: знак его изображён точками.



Вид Юпитера в телескоп и изменения в окутывающих его облаках.

Вид Сатурна в телескоп.